Nachweis
Wärmedurchgangskoeffizient

Prüfbericht 422 33285/1

Auftraggeber

FEAL d.o.o.
Trn bb

88220 Siroki Brijeg
Bosnien-Herzegowina

Produkt	Thermisch getrenntes Metallprofil, Profilkombination: Pfosten
Bezeichnung	facade 50 FK
Bautiefe	Pfosten: 210 mm
Ansichtsbreite	50 mm
Material	Aluminiumprofil mit thermischer Trennung
Oberfläche	lackiert / pulverbeschichtet / anodisch oxidiert
Thermische Trennung / Dämmzone	Art: Isolatorprofil durchgehend mit 4 Dichtungen im Glasfalz Material: Polyamid 6.6 mit 25% GF Einlagen: keine Metalloberflächen im Dämmzonenbereich: anodisch oxidiert / lackiert / pulverbeschichtet
Füllung	Dicke: 30 mm Einbautiefe: 13 mm
Besonderheiten	Butylband im Bereich der Pressleiste

Wärmedurchgangskoeffizient

U_f = 1,8 W/(m^2 · K)

Die zweidimensionale Berechnung berücksichtigt nicht den Einfluss der Verschraubung. Dieser ist nach anerkannten Regeln zu ermitteln und auf das Ergebnis aufzuschlagen.

ift Rosenheim
Anerkannte Prüfstelle im bauaufsichtlichen Verfahren zur Bestimmung des Wärmedurchgangskoeffizienten
BAY 18

ift Rosenheim
16. April 2007

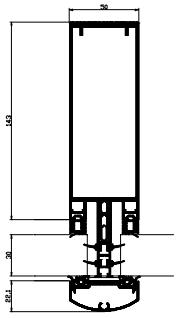
Konrad Huber, Dipl.-Ing. (FH)
Stv. Prüfstellenleiter Wärmeschutz
ift Zentrum Glas, Baustoffe & Bauphysik

Klaus Specht, Dipl.-Ing. (FH)
Prüfingenieur
ift Zentrum Glas, Baustoffe & Bauphysik

Grundlagen

EN ISO 10077-2 : 2003-10
Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen - Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten - Teil 2: Numerisches Verfahren für Rahmen

Darstellung



Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis des Wärmedurchgangskoeffizienten U_f.

Gültigkeit

Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Gegenstand.

Die Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten ermöglicht keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmende Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion.

Veröffentlichungshinweise

Es gilt das **ift**-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Benutzung von **ift**-Prüfdokumentationen".

Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 5 Seiten

1 Gegenstand
2 Durchführung
3 Einzelergebnisse

ift Rosenheim GmbH
Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Sieberath
Dr. Jochen Peichl

Theodor-Gietl-Str. 7 - 9
D-83026 Rosenheim
Tel.: +49 (0)8031/261-0
Fax: +49 (0)8031/261-290
www.ift-rosenheim.de

Sitz: 83026 Rosenheim
AG Traunstein, HRB 14763
Sparkasse Rosenheim
Kto. 3822
BLZ 711 500 00

Notified Body Nr.: 0757
Anerkannte PÜZ-Stelle: BAY 18
DAP-PL-0808.99
DAP-ZE-2288.00
TGA-ZM-16-93-00
TGA-ZM-16-93-60

1 Gegenstand

1.1 Beschreibung (Alle Abmessungen in mm)

Produkt	Thermisch getrenntes Metallprofil, Profilkombination: Pfosten
Hersteller	Fa. Feal d.o.o., Siroki Brijeg/Bosnien-Herzegowina
Produktbezeichnung / Systemname	facade 50 FK
Material	Aluminiumprofil mit thermischer Trennung
Pfosten	
Querschnitt (B x D)	50 x 210
Innenkastennummer	FMO 50/160 (Al.)
Pressleiste	FMO 50/8 (Al.)
Oberflächenbehandlung	lackiert / pulverbeschichtet / anodisch oxidiert
Materialdaten der Dämmzone	
Thermische Trennung	
Art	Isolatorprofil durchgehend mit 4 Dichtungen im Glasfalz
Material	Polyamid 6.6 mit 25% GF
Oberflächen im Dämmzonenbereich	
Statischer Querschnitt	anodisch oxidiert / lackiert / pulverbeschichtet
Pressleiste	anodisch oxidiert / lackiert / pulverbeschichtet
Geometrische Merkmale der Dämmzone	
Stege (Formteile)	
Dicke	2 x 1,3
Höhe	23
Anzahl	1
Dämmzone	
Abstand der Metallschalen d	28
Ansichtsbreiten Dämmzone (Summe) b_t	-
Zusätzliche geometrische Merkmale	
Ansichtsbreite Profil bzw. Kombination B	50
Verhältnis b_t / B	-
Länge Abwicklung, innen / außen	355 / 90
Füllung	
Dicke des Dämmpaneels (Füllung) d_p	30
Einbautiefe Dämmpaneel im Falz b_p	13
Besonderheiten	Butylband im Bereich der Pressleiste

Artikelbezeichnungen/-nummern sowie Materialangaben und Angaben zu Materialeigenschaften sind Angaben des Auftraggebers.

1.2 Darstellung

Die Darstellung des Profilquerschnittes in Bild 1 stammt aus Unterlagen des Auftraggebers. Bild 2 zeigt das darauf basierende Simulationsmodell für die Berechnung.

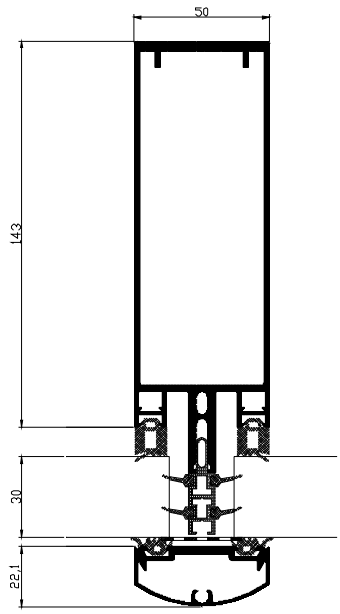


Bild 1 Darstellung

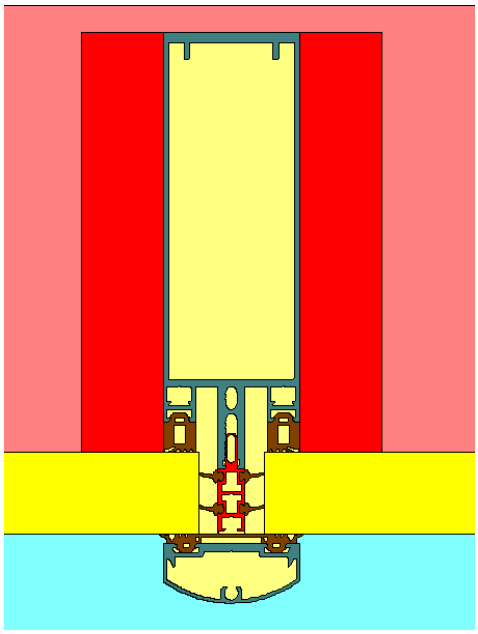


Bild 2 Simulationsmodell

2 Durchführung

2.1 Probennahme

Die Auswahl der Querschnittszeichnungen erfolgte durch den Auftraggeber

Anzahl	1
Anlieferung	06. Dezember 2006 durch den Auftraggeber
Registriernummer	-

2.2 Verfahren

Grundlagen

EN ISO 10077-2 : 2003-10	Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen – Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten – Teil 2: Numerisches Verfahren für Rahmen
Rechenbedingungen	Der Profilquerschnitt wird in eine ausreichende Anzahl von Elemente geteilt, wobei eine kleinere Unterteilung zu keiner Änderung des Gesamtwärmestroms führt. Die zweidimensionale Berechnung berücksichtigt nicht den Einfluss der Verschraubung. Dieser ist nach anerkannten Regeln zu ermitteln und auf das Ergebnis aufzuschlagen.
Randbedingungen	Entsprechen den Normforderungen
Abweichung	Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren bzw. den Prüfbedingungen
Anzahl der Knotenpunkte	Vertikal: 313 Horizontal: 300

Tabelle 1 Materialeigenschaften und Randbedingungen nach EN ISO 10077-2 : 2003-10

Materialeigenschaften / Randbedingungen			**Wert**	**Quelle** [1]
θ_{ni}	Lufttemperatur raumseitig	°C	20	-
θ_{ne}	Lufttemperatur außenseitig	°C	0	-
R_{si}	Wärmeübergangswiderstand raumseitig	$m^2 \cdot K/W$	0,13 0,20	-
R_{se}	Wärmeübergangswiderstand außenseitig	$m^2 \cdot K/W$	0,04	-
ε_n	Emissionsgrad Dämmzone	-	0,9	Angabe des Auftraggebers und **ift**-Richtlinie WA-03/3
λ	Wärmeleitfähigkeit Polyamid 6.6 mit 25% GF	$W/(m \cdot K)$	0,30	-
λ	Wärmeleitfähigkeit Aluminium	$W/(m \cdot K)$	160	-
λ	Wärmeleitfähigkeit EPDM	$W/(m \cdot K)$	0,25	-
λ	Wärmeleitfähigkeit Dämmstoffmaske (Füllung)	$W/(m \cdot K)$	0,035	-
l_p	Länge der Dämmstoffmaske (Füllung gesamt)	mm	380	-

[1] *Falls nicht gesondert vermerkt, sind die Daten den Normen EN 12524 bzw. EN ISO 10077-2 entnommen. Für Materialien, deren Wärmeleitfähigkeit anderen Quellen entnommen wird, hat der Auftraggeber durch geeignete Maßnahmen wie z. B. eine werkseigene Produktionskontrolle die Einhaltung der Wärmeleitfähigkeit sicherzustellen.*

2.3 Prüfmittel

Rechenprogramm	„WINISO“, Version 4.05

2.4 Prüfdurchführung

Datum/Zeitraum	21. März 2007
Prüfer	Klaus Specht

3 Einzelergebnisse

Errechneter Wärmestrom (längenbezogen) q_l = 9,2 W/m

Errechneter Wärmedurchgangskoeffizient U_f = 1,8 W/(m^2 · K)

ift Rosenheim
16. April 2007